

## **BAB III PROSEDUR PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian**

Metode merupakan prosedur atau cara untuk mengetahui sesuatu dengan langkah-langkah sistematis. Menurut Heryadi (2014:42) mengemukakan, “Metode penelitian adalah cara melaksanakan penelitian yang telah direncanakan berdasarkan pendekatan yang dianut.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dalam menganalisis dan mengonstruksi Resensi Buku pada siswa kelas XI SMA Negeri 5 Tasikmalaya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Eksperimen dengan pendekatan Kuantitatif.

Metode penelitian eksperimen (Sugiyono, 2017:107) dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Menurut Kurniawan (2018:41) menyatakan, “Penelitian eksperimen dilaksanakan melalui percobaan terhadap kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (*treatment*) tertentu dengan keadaan yang bisa dikontrol”.

Menurut Heryadi (2014:48),

Metode penelitian Eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat (hubungan pengaruh) antara variabel yang diteliti. Untuk mengetahui bahwa variabel X menjadi sebab atau pengaruh variabel Y dapat dilakukan suatu *treatment* pada variabel X terhadap kelompok sampel sebagai kelompok eksperimen, kemudian dilakukan pengukuran variabel Y terhadap kelompok sampel tersebut untuk diketahui pengaruh perlakuan X terhadap Y.

Metode penelitian Eksperimen terbagi menjadi dua jenis, yaitu metode penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dan metode eksperimen sungguhan (*True Experiment*).

Menurut Heryadi (2014:52-53),

Metode eksperimen sungguhan merupakan metode penelitian yang menuntut peneliti melakukan kontrol yang ketat terhadap variabel-variabel berpengaruh yang dimiliki kelompok sampel yang dieksperimen. Untuk melakukan kontrol, peneliti diharuskan memiliki kelompok-kelompok sampel lain seperti pembanding (minimal satu kelompok sampel). Kelompok-kelompok sampel demikian disebut kelompok kontrol. Oleh karena itu, dalam penggunaan metode eksperimen sungguhan, peneliti sekurang-kurangnya memiliki dua kelompok sampel penelitian, satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok lagi sebagai kelompok kontrol.

Berdasarkan pernyataan tersebut, penulis menggunakan metode penelitian eksperimen sungguhan (*True-Experimental Design*) karena dalam pengambilan sampelnya menggunakan teknik *random sampling*. Dalam penelitian ini penulis memberikan perlakuan dari dua sampel. Sampel pertama adalah kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penerapan Model *Mind Mapping* pada pembelajaran menganalisis dan mengonstruksi Resensi. Sampel kedua adalah kelas kontrol yang diberi perlakuan berupa model *Problem Based Learning* pada materi yang sama.

## **B. Variabel Penelitian**

Menurut Heryadi (2014:125), “Variabel-variabel dalam penelitian memiliki status dan peranan yang berbeda. Dalam penelitian pendidikan dikenal ada yang disebut variabel bebas (*Independent variable*) dan variabel terikat (*Dependent variable*).” Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi pembelajaran. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Mind Mapping*.

sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan menganalisis kebahasaan dan mengonstruksi resensi dari kumpulan cerpen yang telah dibaca.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Heryadi (2014:106) mengemukakan, “Pengumpulan data yaitu upaya yang dilakukan peneliti dalam menyerap informasi yang diperlukan dari sumber data.” Berikut adalah teknik pengumpulan data yang dilaksanakan penulis dalam melaksanakan penelitian.

#### **1. Teknik Observasi**

Menurut Heryadi (2014:84) mengemukakan, “Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dalam mengamati suatu peristiwa atau keadaan.” Teknik Observasi merupakan teknik yang digunakan penulis untuk memperoleh data yang merupakan permasalahan dalam proses pembelajaran saat melaksanakan penelitian. Selain itu, teknik observasi ini dapat digunakan untuk mengamati perilaku mengenai sikap-sikap yang diamati pada peserta didik, misalnya rasa tanggung jawab, sikap jujur, disiplin, dan sebagainya. Hasil dari observasi tersebut berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penulis menggunakan teknik observasi partisipan. Menurut Heryadi (2014:85) mengemukakan, “Teknik observasi partisipan yaitu teknik pengumpulan data melalui pengamatan yang dilakukan oleh pengamat yang berturut serta dalam dalam mengambil bagian dalam perikehidupan orang-orang yang sedang diamati”.

Dalam pelaksanaannya peneliti akan langsung mengamati siswa selama proses pembelajaran.

## **2. Teknik Wawancara**

Heryadi (2014:74) menyatakan, “Teknik wawancara atau *interview* adalah teknik pengumpulan data melalui dialog sistematis berdasarkan tujuan penelitian antara peneliti (*interviewer*) dengan orang yang diwawancarai (*interviewee*).” Teknik wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi di sekolah. Informasi yang penulis dapatkan dari hasil wawancara dengan guru Bahasa Indonesia di SMA Negeri 5 Tasikmalaya adalah kurangnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengonstruksi resensi karena belum mengetahui kebahasaan-kebahasaan yang ada dalam resensi.

## **3. Teknik Tes (Pengukuran)**

Teknik Tes adalah cara selanjutnya yang penulis gunakan untuk memperoleh data terkait kemampuan menganalisis dan mengonstruksi resensi. Menurut Heryadi (2014:90) menyatakan, “Teknik tes adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melalui tes /pengujian atau pengukuran pada suatu objek (manusia atau benda)”. Teknik tes yang penulis gunakan terbagi menjadi dua; pengetahuan dan keterampilan.

Tes pengetahuan berkaitan dengan kompetensi dasar dalam menganalisis kebahasaan resensi, sedangkan tes keterampilan berkaitan dengan kompetensi dasar dalam mengonstruksi resensi buku. Kedua tes tersebut dilaksanakan dengan melakukan tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*).

- a. Tes awal (*pre-test*) dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data awal sebagai bahan ukuran tentang kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengonstruksi resensi.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-kisi *pre-test* Kemampuan Peserta Didik dalam Menganalisis dan Mengonstruksi Resensi.**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Bentuk Soal</b>
3.17 menganalisis resensi setidaknya dua karya yang berbeda	Resensi: 1. Unsur-unsur kebahasaan Resensi. 2. Merekonstruksi resensi.	3.17.1 Menjelaskan konjungsi penerangan dalam dua resensi secara tepat disertai alasan. 3.17.2 Menjelaskan konjungsi temporal dalam dua resensi secara tepat disertai alasan. 3.17.3 Menjelaskan konjungsi penyebab dalam dua resensi secara tepat disertai alasan. 3.17.4 Menjelaskan pernyataan saran dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.	Esai
4.17 Mengonstruksi resensi dari buku kumpulan cerita pendek atau novel yang sudah dibaca.		4.17.1 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan kaidah kebahasaan secara tepat.	Esai

		4.17.2 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan struktur resensi secara tepat.	
--	--	---	--

- b. Tes akhir (*post-test*) dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan nilai akhir setelah peserta didik melaksanakan pembelajaran dengan Model *Mind Mapping*, kemudian data dari tes akhir dan tes awal akan diolah sehingga menjadi tolak ukur efektif atau tidaknya Model *Mind Mapping* dalam kemampuan menganalisis dan mengonstruksi resensi.

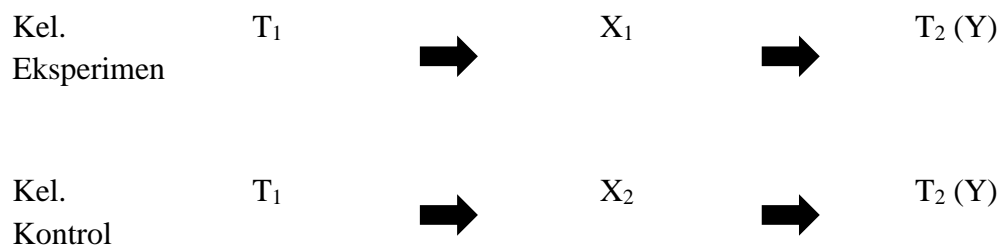
**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi *post-test* kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengonstruksi resensi.**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Bentuk Soal</b>
3.17 menganalisis resensi setidaknya dua karya yang berbeda	Resensi: 1. Unsur-unsur kebahasaan Resensi. 2. Merekonstruksi resensi.	3.17.1 Menjelaskan konjungsi penerangan dalam dua resensi secara tepat disertai alasan. 3.17.2 Menjelaskan konjungsi temporal dalam dua resensi secara tepat disertai alasan. 3.17.3 Menjelaskan konjungsi penyebaban dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.	Esai

		3.17.4 Menjelaskan pernyataan saran dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.	
4.17 Mengonstruksi resensi dari buku kumpulan cerita pendek atau novel yang sudah dibaca.		4.17.1 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan kaidah kebahasaan secara tepat. 4.17.2 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen yang sudah dibaca dengan memperhatikan struktur resensi secara tepat.	Esai

#### D. Desain penelitian

Berikut ini merupakan pola rancangan penelitian dengan metode penelitian eksperimen sungguhan yaitu jenis *pretest-posttest* kontrol design.



Keterangan:

$T_1$  = Tes awal pada kedua kelompok sampel

$X_1$  = Perlakuan (eksperimen) variabel X menggunakan Model *Mind Mapping* pada sampel kelompok eksperimen

$X_2$  = Tindak melakukan eksperimen variabel X namun model *Problem Based Learning* pada sampel kelompok kontrol

$T_2$  (Y) = Tes akhir sebagai dampak (variabel Y)

## E. Sumber Data

Sumber data pada penelitian yang telah penulis laksanakan adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022.

### 1. Populasi

Menurut sugiyono (2017:117), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Sedangkan menurut Kurniawan (2018:282), “Populasi sebagai keseluruhan dari subjek penelitian yang dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa klasifikasi.”

Berdasarkan penjelasan tersebut, populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan subjek/objek yang dapat diklasifikasikan. Dalam penerapannya, populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 5 tahun ajaran 2021/2022.



**Tabel 3.3**  
**Populasi**

<b>Kelas XI</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
MIPA 1	36
MIPA 2	36
MIPA 3	36
MIPA 4	36
MIPA 5	36
MIPA 6	35
MIPA 7	35
IPS 1	36
IPS 2	36
IPS 3	36
IPS 4	36
IPS 5	35
<b>Jumlah Populasi</b>	<b>429</b>

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2017:118), mengemukakan “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Penentuan sampel dilakukan dengan teknik random sampling. Sedangkan menurut kurniawan (2018:284) “Sampel adalah bagian dari suatu populasi baik jumlah maupun karakternya.”

Sampel dari penelitian ini adalah kelas XI MIPA-7 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA-6 sebagai kelas kontrol. Berikut adalah data sampel siswa dari kelas XI MIPA-7 dan kelas XI MIPA-6.

**Tabel 3.4**  
**Data sampel siswa kelas XI MIPA-7**

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	AGH Nia Hasya	P
2.	ALYA Indriani	P
3.	AMELIA Nur Hidayah	P
4.	ANANDA Destia Mulyana	P
5.	ANDHIKA Dwiya Gumilar	L
6.	ANGGI Widya Putri	P
7.	ARIQ Rabbani Sulaeman	L
8.	AULIAU Syifa	P
9.	DAFFA Khoerurizal	L
10.	FADLAN Rizki Fauzi	L
11.	FAWWAZ Fahruri Tabi	L
12.	FRISILYA Tri Anggraeni	P
13.	HUMASYI Camila Hilda Elzen	P
14.	ISYAL Rizky Ramdhani	L
15.	LOUIS Kristianto	L
16.	MUHAMAD Afnan Firdaus	L
17.	MUHAMAD Riza Maulana	L
18.	MUHAMMAD Azri Ryandika Putra	L
19.	MUHAMMAD Hanif Haikal	L
20.	MUHAMMAD Wildan Noor Farhan	L
21.	NABILA Althof Suharna	P
22.	NADIA Islahul Rianty Sholihah	P
23.	NASYWA Aulia Ariyanto	P
24.	NAYLA Robiul Ula	P
25.	PUPUT Diani	P
26.	RAISYA Fadla Renjani	P
27.	RIANT GhalY Handaya	L
28.	ROZIA HAUDA	P
29.	SALSABILA Agustina Azzahra	P
30.	SHALSA Aurellia Putri	P
31.	SRI DEVI	P
32.	TIARA Renata Maharani	P
33.	YASMIN Marssa Musyaffa	P
34.	ZAKIAH AMANDA	P
35.	SOFIE NOVELIA SABRINA	P

**Tabel 3.5**  
**Data sampel siswa kelas XI MIPA-6**

No.	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1.	ABDY IRWANDI JANUAR	L
2.	AHMAD WILDANY YUSUF	L
3.	ALIFIA BILQIS	P
4.	ANNISA ASYIFA NURKHALIFAH	P
5.	ARIL DWI PERMANA	L
6.	ARNIE AYU PUTRI LESTARI	P
7.	AZKIA HASYA NADHIFA	P
8.	DAVINA RATU ARANIRI	P
9.	DEWI WIDYASTUTI	P
10.	ELSA PUTRI MAHARANI	P
11.	FELLI AGNIA PUTRI	P
12.	GILANG SYABAN RAIHAN	L
13.	JIHAN NAAILAH ISKANDAR	P
14.	JUAN SABRI JULIANSYAH	L
15.	LUTVIA HABIBAH DIANTI	P
16.	MELINDA DEVIANI PERNANDA	P
17.	MOHAMAD ALI RIDHO	L
18.	MOHAMMAD IKBAL	L
19.	MUHAMAD REY BAHTIAR PINIGGIH	L
20.	MUHAMMAD BADRU ZAMAN NUR ABDULLAH	L
21.	MUHAMMAD RIVALDI KHAIRIANSYAH	L
22.	MUHAMMAD RIZKY RAMDHANI	L
23.	NAILA HANUM MUTIARA	P
24.	NAJWA FADHILAH SOFYAN	P
25.	NOVAL MUHAMAD SEHAN	L
26.	RAHMAN MAULANA	L
27.	REFYNA NURWANTI KURNIAWAN	P
28.	RESTU REVTIAN SUMALI	L
29.	REVA FARISYA SUNDANI	P
30.	RIFQI RIZKI PERMANA	L
31.	SABTHIAN TARITHATU	L
32.	SINTYA SARI	P
33.	SYAHLA ARNETA RAMADANI	P
34.	TIARA PUTRI TUNJUNGSARI	P
35.	WITA HERMAWATI	P

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang dipakai untuk mendapatkan atau mengumpulkan data secara sistematis dalam mencari pemecahan masalah penelitian atau mencari tujuan penelitian (Sukaryana, 2003:71). Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh widhi dan puspaningtyas (2016:88) “instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian, yaitu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena (variabel) yang diamati.” Instrumen penelitian yang penulis siapkan dalam penelitian ini adalah Pedoman Observasi, Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

### **1. Pedoman Observasi**

Menurut Sedarmayanti (2011:92) menyatakan, “Pedoman observasi merupakan proses pemeriksaan dokumen yang dapat memberikan informasi secara tepat dan akurat, maka diperlukan panduan yang akan mengarahkan pemeriksaan terhadap aspek yang perlu dilakukan secara sistematis.” Pedoman Observasi digunakan oleh penulis untuk memperoleh data mengenai perilaku peserta didik dalam pembelajaran ataupun fenomena dan potensi yang harus diteliti berdasarkan pengamatan penulis dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut penulis melampirkan observasi berupa penilaian sikap dalam pembelajaran mengenai menganalisis kebahasaan dan mengonstruksi resensi.

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Observasi**

No.	Nama Siswa	Aspek yang diamati				Kerjasama (1-4)	Nilai
		Keaktifan (1-4)	Tanggung jawab (1-4)	Santun (1-4)	Bersungguh-sungguh (1-4)		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							

Keterangan:

- 1 = Belum tampak, jika belum menunjukkan sikap sesuai pernyataan.
- 2 = Mulai tampak, jika sesekali menunjukkan sikap sesuai pernyataan.
- 3 = Mulai berubah, jika sering menunjukkan sikap sesuai pernyataan.
- 4 = Konsisten, jika selalu menunjukkan sikap sesuai pernyataan.

## 2. Silabus Pembelajaran

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Berdasarkan hal tersebut, penulis melampirkan silabus pembelajaran Sekolah Menengah Atas Kelas XI mengenai menganalisis kebahasaan dan mengonstruksi resensi.

### **3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah serangkaian rencana untuk menjadi acuan dalam proses pembelajaran selama satu pertemuan atau lebih. Di dalam RPP terdapat komponen-komponen isi RPP yang terdiri dari identitas sekolah, kompetensi dasar (KD), materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, serta komponen pelengkap lainnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis lampirkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk kelas XI yakni menganalisis dan mengonstruksi resensi. rencana pelaksanaan pembelajaran yang dilampirkan berupa rencana pembelajaran kelas eksperimen (kelas yang akan diterapkan model pembelajaran *Mind Mapping*) dan rencana pembelajaran kelas kontrol (diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*).

### **4. Uji Validitas**

Uji validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui keabsahan suatu butir pertanyaan dalam mengukur variabel yang diteliti (Widhi dan Puspaningtyas, 2016:97). Uji validitas dapat dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi instrumen terdapat variabel-variabel yang diteliti, indikator dan nomor butir pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator.

**Tabel 3.7**  
**Kisi-kisi Alat Tes Kemampuan Menganalisis Kebahasaan Resensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	No. Soal	Bentuk Soal	
				PG	Uraian
3.17 Menganalisis kebahasaan resensi setidaknya dua karya yang berbeda.	3.17.1 Menentukan konjungsi penerangan dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.	Resensi (Kaidah Kebahasaan resensi)	1		√
	3.17.2 Menentukan konjungsi temporal dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.		2		√
	3.17.3 Menentukan konjungsi penyebaban dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.		3		√
	3.17.4 Menentukan pernyataan saran dalam dua resensi secara tepat disertai alasan.		4		√

Keterangan:

Soal no 1 = tentukan konjungsi penerangan dalam dua resensi secara tepat disertai alasan!

Soal no 2 = tentukan konjungsi temporal dalam dua resensi secara tepat disertai alasan!

Soal no 3 = tentukan konjungsi penyebaban dalam dua resensi secara tepat disertai alasan!

Soal no 4 = tentukan pernyataan saran dalam dua resensi secara tepat disertai alasan!

**Tabel 3.8**  
**Kisi-kisi Alat Tes Kemampuan Mengkonstruksi resensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	No. Soal	Bentuk Soal	
				PG	Uraian
4.17 Mengonstruksi resensi dari buku kumpulan cerita pendek atau novel yang sudah dibaca.	4.17.1 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan kaidah kebahasaan secara tepat.	Merekonstruksi Resensi	1		√
	4.17.2 Menyusun resensi dari buku kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan struktur resensi secara tepat.		2		√

Keterangan:

Soal nomor 1 = buatlah resensi dari kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan kebahasaan resensi secara tepat.

Soal nomor 2 = buatlah resensi dari kumpulan cerpen/novel yang sudah dibaca dengan memperhatikan struktur resensi secara tepat.



## G. Prosedur Penelitian

Menurut Heryadi (2014:50) prosedur penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Memiliki permasalahan yang cocok dipecahkan dengan metode eksperimen.
2. Membangun kerangka pikir penelitian
3. Menyusun instrumen penelitian
4. Mengeksperimenkan variabel X pada sampel yang telah dipilih
5. Mengumpulkan data (variabel Y) sebagai dampak dari eksperimen
6. Menganalisis data
7. Merumuskan simpulan

Langkah-langkah Penelitian yang penulis laksanakan sesuai tahapan di atas, dijabarkan sebagai berikut.

1. Penulis memiliki permasalahan mengenai ketidaktercapaian KKM pada materi Resensi kelas XI SMAN 5 Tasikmalaya yang akan penulis teliti melalui uji coba model *Mind Mapping*.
2. Hasil dari pengkajian masalah, penulis menemukan kesulitan mengenai materi resensi yang terdapat pada kebahasaan resensi dan unsur-unsurnya.
3. Penulis menyusun instrumen berupa tes yang dibagi menjadi tes awal (*pre-test*), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tes akhir (*post-test*).
4. Penulis memberikan penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* pada sampel kelas eksperimen dan memberikan pembelajaran tanpa model *Mind Mapping* pada kelas kontrol.
5. Penulis mengumpulkan data hasil uji coba model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan menganalisis dan mengonstruksi resensi.

6. Penulis menganalisis data yang terkumpul menggunakan uji normalitas data. Jika berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji t, sedangkan jika berdistribusi tidak normal dilanjutkan dengan uji wilcoxon.
7. Penulis merumuskan hasil dari perhitungan data yang telah dianalisis.

## H. Teknik Analisis Data

Menurut Heryadi (2014:116) “Penganalisisan data yaitu proses menguraikan, memilah-milah, menghitung, dan mengelompokan data.” Data yang akan dianalisis untuk menguji hipotesis yang penulis akan laksanakan dalam penelitian adalah analisis statistik penelitian terhadap dua perlakuan dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Berikut adalah langkah-langkah yang akan ditempuh dalam menganalisis data di bawah ini.

### 1. Menemukan normalitas sebaran data

Nugraha dalam Heryadi (2016:43) merumuskan tahapan uji statistik normalitas data sebagai berikut.

- a. Memiliki sebaran data
- b. Mencari rata-rata

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

- c. Mencari standar deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x^1)^2}{n}}$$

- d. Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi melalui:

- 1) Penentuan banyak kelas (k) dengan rumus

$$K=1+3,3 \log n$$

- 2) Penentuan panjang kelas (p) dengan rumus

$$p = \frac{r}{k}$$

r = rentang adalah data terbesar dikurangi data terkecil

- 3) Pembuatan tabel observasi dan ekspektasi
  - 4) Perhitungan  $X^2$  (chi kuadrat)
 
$$x^2 = \sum \frac{(o_i - E_i)^2}{2!}$$

O<sub>i</sub> = Frekuensi observasi  
 E<sub>i</sub> = Frekuensi ekspektasi  
 (E<sub>i</sub> = n x I, hasilnya buat satu desimal)
  - 5) Penentuan derajat kebebasan (db)
 

db = k-3
  - 6) Penentuan nilai  $x^2$  dari daftar tabel nilai chi kuadrat
  - 7) Penentuan normalitas
 

Jika nilai  $x^2$  hitung lebih kecil dari  $x^2$  tabel, maka data berdistribusi normal dan Jika nilai  $x^2$  hitung lebih besar dari  $x^2$  tabel, maka data berdistribusi tidak normal.
2. Jika data berdistribusi normal, dilanjutkan dengan menghitung perbedaan dua rata-rata kelompok dengan menggunakan uji t.

Heryadi (2016: 50) menyatakan bahwa tahapan uji perbedaan menggunakan uji t sebagai berikut.

- a. Mengetahui jumlah sampel dari masing-masing kelompok
- b. Mengetahui rata-rata skor dari masing-masing kelompok
- c. Mengetahui simpangan baku (standar deviasi) dari masing-masing kelompok
- d. Mengetahui perbedaan atau selisih dari dua rata-rata skor, dengan rumus
 
$$d = |M_1 - M_2|$$
- e. Mengetahui standar error (kesalahan baku) dari kedua rata-rata skor dengan rumus
 
$$\partial d = \sqrt{\frac{\partial^1}{N1} + \frac{\partial^2}{N2}}$$
- f. Mengetahui critical ratio (harga atau nilai hitung), dengan rumus
 
$$cr = \frac{d}{\partial d}$$
- g. Mengetahui degree of freedom atau tingkat kebebasan (dk)
 

(N1-1)+(N2-1)
- h. Penafsiran dengan membandingkan nilai atau harga t hitung dengan nilai atau harga tabel
 

Jika nilai t hitung lebih besar daripada nilai tabel berarti bahwa dua rata-rata skor yang dibandingkan menunjukkan perbedaan berarti.

3. Jika data berdistribusi tidak normal, dilanjutkan dengan menghitung perbedaan dua rata-rata kelompok dengan menggunakan uji wilcoxon. Heryadi (2016:59) menyatakan bahwa tahapan uji wilcoxon sebagai berikut.
- a. Memiliki sebaran data yang jumlah subjek sama dan tidak bersifat normal dari dua variabel yang hendak dibagikan
  - b. Membuat daftar rank dengan cara mengurutkan kedua sebaran data dari skor terendah sampai dengan skor tertinggi sehingga diperoleh pasangan yang setaraf, kemudian ditentukan selisih dari perbandingan yang setara tersebut untuk dijadikan dasar penentuan rank.
  - c. Menentukan nilai W, yaitu bilangan yang paling kecil dari jumlah rank positif dan jumlah rank negatif. Jika ternyata jumlah rank positif dan negatif sama, maka nilai W dapat diambil dari salah satu diantaranya.
  - d. Menentukan nilai W dari daftar nilai-nilai W. pada daftar nilai W harga n yang paling besar adalah 25, maka untuk n yang lebih dari 25 dalam menentukan nilai W tabel dapat dilakukan dengan rumus
 
$$W = 1 + \frac{n(n + 1)}{4} + \sqrt{\frac{n(n + 1)(2n + 1)}{24}}$$
  - e. Menafsirkan dengan cara membandingkan nilai harga W yang diperoleh dengan nilai W yang diperoleh dari daftar. Jika nilai W hitung lebih kecil daripada W tabel dalam taraf signifikansi 0,01, hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang berarti.

### **I. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 kota Tasikmalaya pada peserta didik kelas XI MIPA-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA-6 sebagai kelas kontrol. Berikut adalah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan oleh penulis. Rincian kegiatan dapat dilihat pada tabel 3.9.

**Tabel 3.9**  
**Jadwal Penelitian**

No	Nama Kegiatan	Waktu								
		Maret 2022	April 2022	Mei 2022	Jun i 2022	Juli 2022	Agst . 2022	Sep . 2022	Okt . 2022	Jun i 2023
1.	Observasi									
2.	Penyusunan Proposal									
3.	Revisi Proposal									
4.	Seminar Proposal									
5.	Pelaksanaa n Penelitian									
6.	Pengumpul an data									
7.	Pengolahan data									
8.	Penyusunan skripsi									
9.	Revisi skripsi									
10.	Sidang skripsi									